



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000163414 A**(43) Date of publication of application: **16.06.00**

(51) Int. Cl.

G06F 17/24
G06F 17/21
(21) Application number: **10337538**(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**(22) Date of filing: **27.11.98**(72) Inventor: **NAGANO OSAMU**(54) **METHOD AND DEVICE FOR DOCUMENT PROCESSING**

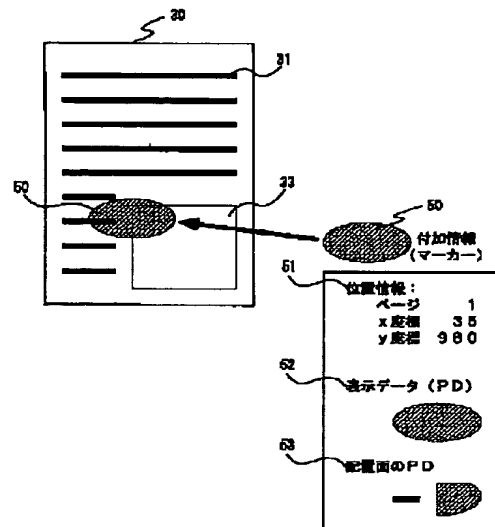
to move the additional information 50 according to the PD 53 on the arrangement surface.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for document processing which automatically update additional information and has no restriction on the addition, destination of the additional information.

SOLUTION: In the document processing method which arranges the additional information, such as a tag and a marker, in an electric document as information visually inserted into the electronic document, the additional information is arranged in the electronic document, position information indicating the arrangement position in the electronic document and arrangement surface information indicating a document element on an arrangement surface is stored and held while relating them to the additional information, and the arrangement information of the additional information is varied according to the arrangement surface information when the electronic document is updated. When this additional information 50 is added in the electronic document 30 which can be handled similarly to a paper document, PD 53 of the arrangement surface where the additional information 50 is added is acquired and held in addition to the position information 51 of the addition position



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-163414

(P2000-163414A)

(43)公開日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/24
17/21

識別記号

F I

G 0 6 F 15/20

テマート*(参考)

5 4 6 Z 5 B 0 0 9
5 5 4 H
5 9 0 E

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 20 頁)

(21)出願番号

特願平10-337538

(22)出願日

平成10年11月27日(1998.11.27)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 長野 修

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 100071054

弁理士 木村 高久

Fターム(参考) 5B009 NB02 NG03 NG04 QB11 RB22

RB32 VA02 VA11

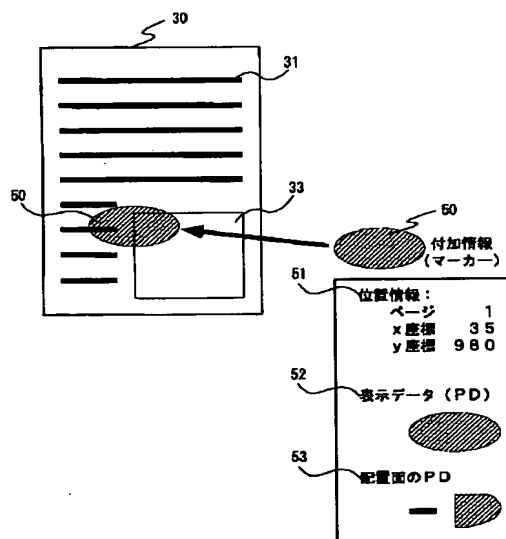
(54)【発明の名称】 文書処理方法および装置

(57)【要約】

(修正有)

【課題】付加情報の更新を自動で行うとともに、付加情報の付加先に制限のない文書処理方法および装置を提供する。

【解決手段】電子文書上に付箋、マーカー等の前記電子文書上に可視的に加入される情報である付加情報を配置する文書処理方法において、電子文書上に付加情報を配置するとともに、該付加情報に前記電子文書上の配置位置を示す位置情報と配置面の文書要素を示す配置面情報とを関連付けて記憶保持し、前記電子文書が更新された際に前記配置面情報に基づいて前記付加情報の配置位置を変更する。紙文書と同様に扱うことのできる電子文書30上にマーカー等の付加情報50を付加する際に、当該付加情報を付加した位置の位置情報51に加えて付加する配置面のPD53を取得保持し、該配置面のPD53に基づいて付加情報の移動を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子文書上に付加情報を配置する文書処理方法において、
電子文書上に付加情報を配置するとともに、該付加情報に前記電子文書上の配置位置を示す位置情報と配置面の文書要素を示す配置面情報とを関連付けて記憶保持し、前記電子文書が更新された際に前記配置面情報に基づいて前記付加情報の配置位置を変更することを特徴とする文書処理方法。

【請求項2】 前記付加情報は、
付箋、マーカー等の前記電子文書上に可視的に加入される情報であることを特徴とする請求項1記載の文書処理方法。

【請求項3】 前記配置位置の変更は、
前記配置面情報と更新後の電子文書との近似値を算出し、該算出した近似に基づいて決定した位置へ前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする請求項1記載の文書処理方法。

【請求項4】 前記配置位置の変更は、
前記近似値が所定の値以上の文書要素上に前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする請求項3記載の文書処理方法。

【請求項5】 前記近似値が所定の値以上の文書要素が複数存在する場合には、該複数の文書要素のうちいずれの文書要素上へ前記付加情報を移動させるかをユーザに選択させることを特徴とする請求項4記載の文書処理方法。

【請求項6】 前記配置位置の変更は、
前記更新された電子文書のうち、前記近似値が所定の値以上の文書要素が存在するページの所定の位置に前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする請求項3記載の文書処理方法。

【請求項7】 前記付加情報は、
前記配置面情報に文書要素が存在していない場合には、前記電子文書の更新による移動は行われなことを特徴とする請求項1記載の文書処理方法。

【請求項8】 前記配置面に文書要素が存在しない場合には、
該配置面の領域よりも大きい領域内の文書要素を該配置面の配置面情報として記憶保持することを特徴とする請求項1記載の文書処理方法。

【請求項9】 前記付加情報は、
該付加情報を付加する目的をさらに記憶保持し、前記電子文書の文書要素が更新により色変更された場合には、該色変更された文書要素の色と前記目的とに応じて決定される色に変更されることを特徴とする請求項1記載の文書処理方法。

【請求項10】 電子文書上に付加情報を配置する文書処理装置において、
電子文書上に付加情報を配置する付加情報配置手段と、

前記付加情報配置手段により配置された付加情報の配置面の文書要素を示す配置面情報を取得する配置面情報取得手段と、

前記配置面情報取得手段により取得された配置面情報を前記付加情報と関連付けて記憶保持する配置面情報記憶保持手段と、

前記配置面情報記憶保持手段により記憶保持された前記電子文書が更新された際に前記配置面情報記憶保持手段により記憶保持された配置面情報に基づいて前記付加情報の配置位置を変更する配置位置変更手段とを具備することを特徴とする文書処理装置。

【請求項11】 前記付加情報は、
付箋、マーカー等の前記電子文書上に可視的に加入される情報であることを特徴とする請求項10記載の文書処理装置。

【請求項12】 前記配置位置変更手段は、
前記配置面情報と更新後の電子文書との近似値を算出する近似値算出手段と、

前記近似値算出手段が算出した近似に基づいて付加情報の配置位置を決定する配置位置決定手段とを具備することを特徴とする請求項10記載の文書処理装置。

【請求項13】 前記配置位置決定手段は、
前記近似値算出手段が算出した近似値が所定の値以上の文書要素上を前記付加情報の配置位置として決定することを特徴とする請求項12記載の文書処理装置。

【請求項14】 前記配置位置決定手段は、
前記近似値が所定の値以上の文書要素が複数存在する場合には、該複数の文書要素のうちいずれの文書要素上へ前記付加情報を配置するかをユーザに選択させる配置位置選択手段を具備することを特徴とする請求項13記載の文書処理装置。

【請求項15】 前記配置位置決定手段は、
前記更新された電子文書のうち、前記近似値算出手段が算出した近似値が所定の値以上の文書要素が存在するページの所定の位置を前記付加情報の配置位置として決定することを特徴とする請求項12記載の文書処理装置。

【請求項16】 前記配置位置変更手段は、
前記配置面情報に文書要素が存在していない場合には、前記付加情報の配置位置を変更しないことを特徴とする請求項10記載の文書処理装置。

【請求項17】 前記配置面情報取得手段は、
前記配置面に文書要素が存在しない場合には、該配置面の領域よりも大きい領域内の文書要素を該配置面の配置面情報として取得することを特徴とする請求項10記載の文書処理装置。

【請求項18】 前記配置面情報記憶保持手段は、
前記付加情報を付加する目的をさらに記憶保持し、
前記配置位置変更手段は、
前記電子文書の文書要素が更新により色変更された場合には、前記付加情報を該色変更された文書要素の色と前

10

20

30

40

50

記配置面情報記憶保持手段が記憶保持する目的とに応じて決定される色に変更することを特徴とする請求項10記載の文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、文書処理方法および装置に関し、特に、作成した電子文書に付箋やマーカー、記号、図形、メモ等の付加情報を付与する文書処理方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からコンピュータ上で動作するアプリケーションにより作成した電子文書を紙媒体の文書と同様に扱えるようにするための技術が提案されている。電子文書を紙媒体と同様に扱うための技術の1つとしては、作成された文書に付箋やマーカー、記号、図形、メモ等の付加情報を付与することが挙げられる。これらの付加情報は、文書とは別データとして管理され、出力の際に合成されることが多い。このような付加情報を文書に付加するための技術としては、特開平8-171561号公報記載の「文書処理装置」や特開平8-314909号公報記載の「文書処理装置」等がある。

【0003】ところで、電子文書は紙文書と比較してその更新が容易なことが特徴の1つであり、紙文書と比較した電子文書の長所でもある。そして、上述のような文書と付加情報とを別データとして管理している文書処理装置等では、文書の更新を行った場合には、付加情報の更新、例えば、文書のある単語にマーカーが付されていた場合に、その文書の更新により単語の位置に変更があれば、当該単語の付加情報であるマーカーの位置も更新する必要が生じることになる。

【0004】しかし、このような付加情報の更新をユーザが手動で行うことは、多大な手間を要することになる。そのため、特開平5-73543号公報記載の「電子化文書の取扱方法および装置」や特開平7-295970号公報記載の「文書処理装置」等の付加情報を更新を自動で行うための技術が提案されている。

【0005】特開平5-73543号公報記載の「電子化文書の取扱方法および装置」では、文書とその付加情報の関係を位置関係データとして保存し、この位置関係データに基づいて更新した文書での付加情報の移動を行っている。

【0006】また、特開平7-295970号公報記載の「文書処理装置」では、付加情報の文書要素への対応付けを行い、元の文書と更新された文書での文書要素の比較を行って、対応する付加情報の位置を更新している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、特開平5-73543号公報記載の「電子化文書の取扱方法および装置」では、文書と付加情報の位置関係データを文書の

文字単位に保持しており、図形等の文章以外の部分に付されているマーカー等の付加情報の位置を更新することができない。

【0008】また、特開平7-295970号公報記載の「文書処理装置」では、付加情報を対応付ける文書要素は、行や句といった文書要素であり、この文書処理装置においても図形等の文章以外の部分に付されている付加情報の位置を更新することができない。

10 【0009】そこで、この発明は、付加情報の更新を自動で行うとともに、付加情報の付加先に制限のない文書処理方法および装置を提供することを目的とする。

【0010】

20 【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、請求項1の発明では、電子文書上に付加情報を配置する文書処理方法において、電子文書上に付加情報を配置するとともに、該付加情報に前記電子文書上の配置位置を示す位置情報と配置面の文書要素を示す配置面情報とを関連付けて記憶保持し、前記電子文書が更新された際に前記配置面情報に基づいて前記付加情報の配置位置を変更することを特徴とする。

【0011】また、請求項2の発明では、請求項1の発明において、前記付加情報は、付箋、マーカー等の前記電子文書上に可視的に加入される情報であることを特徴とする。

【0012】また、請求項3の発明では、請求項1の発明において、前記配置位置の変更は、前記配置面情報と更新後の電子文書との近似値を算出し、該算出した近似に基づいて決定した位置へ前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする。

30 【0013】また、請求項4の発明では、請求項3の発明において、前記配置位置の変更は、前記近似値が所定の値以上の文書要素上に前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする。

【0014】また、請求項5の発明では、請求項4の発明において、前記近似値が所定の値以上の文書要素が複数存在する場合には、該複数の文書要素のうちいずれの文書要素上へ前記付加情報を移動させるかをユーザに選択させることを特徴とする。

40 【0015】また、請求項6の発明では、請求項3の発明において、前記配置位置の変更は、前記更新された電子文書のうち、前記近似値が所定の値以上の文書要素が存在するページの所定の位置に前記付加情報を移動することで行うことを特徴とする。

【0016】また、請求項7の発明では、請求項1の発明において、前記付加情報は、前記配置面情報に文書要素が存在していない場合には、前記電子文書の更新による移動は行われなことを特徴とする。

50 【0017】また、請求項8の発明では、請求項1の発明において、前記配置面に文書要素が存在しない場合には、該配置面の領域よりも大きい領域内の文書要素を該

配置面の配置面情報として記憶保持することを特徴とする。

【0018】また、請求項9の発明では、請求項1の発明において、前記付加情報は、該付加情報を付加する目的をさらに記憶保持し、前記電子文書の文書要素が更新により色変更された場合には、該色変更された文書要素の色と前記目的とに応じて決定される色に変更されることを特徴とする。

【0019】また、請求項10の発明では、電子文書上に付加情報を配置する文書処理装置において、電子文書上に付加情報を配置する付加情報配置手段と、前記付加情報配置手段により配置された付加情報の配置面の文書要素を示す配置面情報を取得する配置面情報取得手段と、前記配置面情報取得手段により取得された配置面情報を前記付加情報と関連付けて記憶保持する配置面情報記憶保持手段と、前記配置面情報記憶保持手段により記憶保持された前記電子文書が更新された際に前記配置面情報記憶保持手段により記憶保持された配置面情報に基づいて前記付加情報の配置位置を変更する配置位置変更手段とを具備することを特徴とする。

【0020】また、請求項11の発明では、請求項10の発明において、前記付加情報は、付箋、マーカー等の前記電子文書上に可視的に加入される情報であることを特徴とする。

【0021】また、請求項12の発明では、請求項10の発明において、前記配置位置変更手段は、前記配置面情報と更新後の電子文書との近似値を算出する近似値算出手段と、前記近似値算出手段が算出した近似に基づいて付加情報の配置位置を決定する配置位置決定手段とを具備することを特徴とする。

【0022】また、請求項13の発明では、請求項12の発明において、前記配置位置決定手段は、前記近似値算出手段が算出した近似値が所定の値以上の文書要素上を前記付加情報の配置位置として決定することを特徴とする。

【0023】また、請求項14の発明では、請求項13の発明において、前記配置位置決定手段は、前記近似値が所定の値以上の文書要素が複数存在する場合には、該複数の文書要素のうちいずれの文書要素上へ前記付加情報を配置するかをユーザに選択させる配置位置選択手段を具備することを特徴とする。

【0024】また、請求項15の発明では、請求項12の発明において、前記配置位置決定手段は、前記更新された電子文書のうち、前記近似値算出手段が算出した近似値が所定の値以上の文書要素が存在するページの所定の位置を前記付加情報の配置位置として決定することを特徴とする。

【0025】また、請求項16の発明では、請求項10の発明において、前記配置位置変更手段は、前記配置面情報に文書要素が存在していない場合には、前記付加情

報の配置位置を変更しないことを特徴とする。

【0026】また、請求項17の発明では、請求項10の発明において、前記配置面情報取得手段は、前記配置面に文書要素が存在しない場合には、該配置面の領域よりも大きい領域内の文書要素を該配置面の配置面情報として取得することを特徴とする。

【0027】また、請求項18の発明では、請求項10の発明において、前記配置面情報記憶保持手段は、前記付加情報を付加する目的をさらに記憶保持し、前記配置位置変更手段は、前記電子文書の文書要素が更新により色変更された場合には、前記付加情報を該色変更された文書要素の色と前記配置面情報記憶保持手段が記憶保持する目的とに応じて決定される色に変更することを特徴とする。

【0028】

【実施例】以下、この発明に係る文書処理方法および装置の一実施例を添付図面を参照して詳細に説明する。

【0029】図1は、文書処理装置の構成を示すブロック図である。同図において、文書処理装置1は、制御部11と付加情報付与部12、記憶部13、配置面PD情報取得部14、近似値算出部15、編集部16、入力部17、出力部18、マージ部19、指示入力部20、表示出力部21を具備して構成される。なお、この文書処理装置1は、実際にはコンピュータ上で動作するソフトウェアであり、例えば、アプリケーションソフトウェアとプリンタドライバとして提供される。

【0030】制御部11は、文書処理装置1の全体を制御し、付加情報付与部12は文書に付箋やマーカー、記号、図形、メモ等の付加情報を付与する。記憶部13は、文書を更新する際に元の文書に付与されていた付加情報を一時的に記憶し、配置面PD情報取得部14は、付加情報を付与する配置面のPD情報（プレゼンテーションデータ、画像情報）を取得する。近似値算出部15は、更新された文書に対する付加情報の位置の更新を行う際に、PD情報の近似値を算出し、編集部16は、文書の更新を行う際に、当該文書を編集するためのアプリケーション（ワープロ等の一般アプリケーション）を起動する。入力部17は、アプリケーションから出力されたデータを入力し、出力部18は付加情報を付与した文書を電子文書としてファイル出力する。マージ部19は、入力部17から入力されたデータに付加情報を合成して付与し、指示入力部20は図示しないキーボードやマウス等の入力デバイスからのユーザ指示を受け付け、表示出力部21は図示しないディスプレイへユーザに対する各種情報を表示する。

【0031】次に、この発明における電子文書について説明する。この発明における電子文書（以下、単に電子文書と称する）は、コンピュータ上等であたかも紙文書を扱っているように扱うことのできる電子文書である。したがって、図2に示すように、電子文書30は、文章

(文字列) 31やグラフ(図形などを含む) 32、イメージデータ(イラストや写真など) 33といった複数種類のPD(プレゼンテーションデータ: 画像情報)から構成される。

【0032】また、電子文書はPDにより構成されているため、改版等を行う際に直接電子文書を編集することはできず、ワープロソフトや描画ソフト等の一般アプリケーションを使用して編集する。このため、従来から電子文書を管理する際には、当該電子文書を作成した一般アプリケーションの文書(以下、一般APL文書と略称する)を共に管理し、図3(a)に示すように、一般APL文書40-1から作成した電子文書30-1を改版する際には、一般APL文書40-1を編集した一般APL文書'40-2から再度電子文書'30-2を作成する。しかし、電子文書30と一般APL文書40を併せて管理することは煩雑な作業となるため、文書処理装置1では図3(b)に示すように、一般APL文書40-3から電子文書30-3を作成した際に、一般APL文書40-3を属性データ45-1として電子文書30-3に添付し、改版の際には属性データ45-1を編集して電子文書'30-4を作成し、作成した電子文書'30-4に属性データ45-2を添付する。

【0033】ここで、図4を参照して文書処理装置1による電子文書の改版の際の動作について説明する。図4は、電子文書の改版時の文書処理装置1の動作を示した図である。

【0034】まず、利用者が文書処理装置1で電子文書30を開くように操作すると、文書処理装置1が電子文書30を開く(ステップ1)。続いて、利用者が文書処理装置1から電子文書30の改版を指定する操作を行うと、文書処理装置1は、電子文書30に属性データ45として添付されている一般APL文書40を対応する一般アプリケーションを起動して開くよう動作し、これにより一般アプリケーションが一般APL文書40を開く(ステップ2)。

【0035】次に、利用者が一般アプリケーションで文書を編集し(ステップ3)、文書の保存を指定し(ステップ4)、一般アプリケーションの終了を指定すると(ステップ5)、一般アプリケーションは、利用者の操作に従って動作する。

【0036】続いて、文書処理装置1が編集後の一般APL文書40から電子文書30を作成し(ステップ6)、電子文書30に編集後の一般APL文書40を添付する(ステップ7)。この後、利用者が電子文書30の保存を指定すると文書処理装置1が電子文書30を保存し(ステップ8)、終了を指定すると文書処理装置1は処理を終了する(ステップ9)。

【0037】ところで、電子文書30は、コンピュータ上で紙文書と同様に扱えるため、図5に示すようにマーカー等の付加情報50(50-1乃至50-3)を付加

することができる。この付加情報50は、図6に示すように付加情報50の電子文書30上の位置を示す位置情報51と付加情報50の種類を示す表示データ(PD)52、付加情報50を配置した電子文書30上の配置面のPDを示す配置面PD53の各情報とともに電子文書30に付加される。

【0038】このように、付加情報50が位置情報51の他に配置面PD53を情報として保持することで(詳細は後述)、電子文書30が改版された場合、例えば、図7に示す電子文書30aから文字列31-1と31-2の2行が削除されて改版された場合に、付加情報50は、電子文書30bのように文字列31-1乃至31-5とイメージ33とともに移動する。

【0039】図8は、付加情報50の種類を示した図である。同図に示すように、付加情報50には付箋やマーカー、丸、矢印、印鑑、スタンプ、メモ等の種類がある。これらの付加情報50は、電子文書30に付加される際には、その配置面のPD情報を取得するが、取得する配置面PD情報の領域は、例えば、付箋では付箋の全面を領域として取得する。また、マーカーはマーカーの全域を取得し、丸はその周辺を含めた領域を取得し、矢印は矢印の先頭の矢の周辺部を領域として取得する。印鑑は周辺部を含めた領域を取得し、スタンプは周辺部を含めた領域を取得し、メモはメモを囲む領域を取得する。

【0040】次に、電子文書30が改版された際の付加情報50の移動について説明する。付加情報50は、上述したように電子文書30上に配置された際の配置面PD53を情報として保持しており、電子文書30が改版された際には、保持している配置面PD53と改版後の電子文書30のPDから近似値を算出して最も近似値の大きい位置へ付加情報50を移動する。

【0041】図9は、配置面PD53が文字列である場合の近似値の算出例を示した図である。付加情報50の配置面PD53が同図(a)に示すように文字列「c d e f g h i j k l」であった場合、改版後の電子文書30から同図(b)に示すような文字列「a b c d e f g h i j」が検索されると、この文字列は配置面PD53と10文字中8文字が一致(並びも含めて)するため、近似値は80%と算出される。同様に、同図(c)に示す文字列「b c d e f g h i j k」は10文字中9文字一致で近似値は90%となり、同図(d)に示す文字列「c d e f g h i j k l」は10文字全てが一致して近似値は100%となる。

【0042】図10は、配置面PD53がイメージ等のビットマップである場合の近似値の算出例を示した図である。ビットマップの近似値は、配置面PD53の情報と、改版後の電子文書30から取り出したビットマップとをビット単位で比較し算出する。例えば、配置面PD53が図10(a)に示すようなビットマップである場

合、同図(b)に示すビットマップの近似値は80%、同図(c)に示すビットマップは近似値90%、同図(d)に示すビットマップは近似値100%となる。

【0043】また、配置面PD53の種類が文字列やビットマップ等の複合されたものである場合には、各々の種類の近似値の合計を種類数で除した値、つまり、

(配置面PDの種類毎の近似値の合計) / 配置面PDの種類数
で算出する。

【0044】この近似値は、改版後の電子文書30の全ページを対象に行い、近似値が所定の値以上、例えば、60%以上であれば近似値が最も大きい文書要素へ付加情報50の移動を行う。ただし、等しい近似値の文書要素が存在する場合には、付加情報50が保持する位置情報51に基づいて、改版前の電子文書30での付加位置に最も近い位置の文書要素に移動する。また、近似値が所定の値未満、例えば、20%未満である場合には、付加情報50の移動は行わずに削除し、近似値がこの他の値である20%以上60%未満である場合には、ユーザに対して手動による付加情報50の移動を促す。なお、付加情報50の削除や手動移動を行う場合には、当該付加情報を点滅表示(削除)や半透明表示(手動移動)することでユーザに対しての通知とする。

【0045】次に、図11を参照して文書処理装置1の動作の流れについて説明する。図11は、文書処理装置1の動作の流れを示すフローチャートである。文書処理装置1が処理を開始し(ステップ101)、入力部17から入力された対象となる電子文書30に付加情報50が付加されており(ステップ102でYES)、その電子文書30が更新されると(ステップ103でYES)、後述する付加情報50の自動更新処理を行う(ステップ104)。この付加情報50の自動更新処理は、全ての付加情報50を更新するまで繰り返され(ステップ105でNO)、全ての付加情報50の更新が終了すると(ステップ105でYES)、表示出力部21を介してユーザに対して必要に応じて付加情報50の手動更新を行うように促し(ステップ106)、指示入力部20から手動更新若しくは手動更新の必要無しを指示する操作が行われると、付加情報付与部12が付加情報50の保持する情報である配置面PD53を更新する(ステップ107)。続いて、マージ部19が電子文書30に付加情報50の合成を行い(ステップ108)、更新した電子文書30を出力部18から出力して処理を終了する(ステップ109)。

【0046】一方、処理対象となる電子文書30に付加情報50が付加されていない場合には(ステップ102でNO)、更新した電子文書30のみを出力して処理を終了し(ステップ109)、処理対象となる電子文書30に付加情報50が付加されていても電子文書30の更新が無かった場合には、電子文書30に付加情報50の

合成を行い(ステップ108)、更新した電子文書30を出力部18から出力して処理を終了する(ステップ109)。

【0047】続いて、図12を参照して上述のステップ104での付加情報の自動更新処理について説明する。図12は、付加情報の自動更新処理の流れを示すフローチャートである。付加情報の自動更新処理が開始されると(ステップ151)、付加情報50の更新前の配置面PD53と配置面PD情報取得部14が取得した更新後の電子文書30の文書要素(PD)に基づいて近似値算出部15が両者の近似値を算出する(ステップ152)。

【0048】ここで、算出した近似値に60%以上のものがあるならば(ステップ153でYES)、付加情報付与部12が近似値の最も大きい文書要素の位置へ付加情報50を移動して(ステップ154)、付加情報の自動更新処理を終了する(ステップ158)。

【0049】一方、算出した近似値に60%以上のものがなく(ステップ153でNO)、20%以上のものがあるならば(ステップ155でYES)、ユーザに対して付加情報50の手動更新を促すために付加情報50を半透明表示して(ステップ156)、付加情報の自動更新処理を終了する(ステップ158)。

【0050】また、算出した近似値に20%以上のものがなければ(ステップ153でNO、ステップ155でNO)、ユーザに対して付加情報50を削除する旨を通知するために付加情報50を点滅表示して(ステップ157)、付加情報の自動更新処理を終了する(ステップ158)。

【0051】次に、この発明に係る文書処理方法および装置の第2の実施例について説明する。図13は、第2の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図である。電子文書に付加される付加情報には、付箋のようにページからはみ出すことが可能なものがある。このような付加情報は、電子文書の更新(改版)を行ってもページ移動のみを行うことが望ましい場合がある。

【0052】例えば、図13に示すような付加情報250-1が付加された電子文書230-1が更新され電子文書230-2となった場合、付加情報250-1の配置面PDの情報に従って付加情報250-1を移動すると付加情報250-2の位置に移動することになる。しかし、付箋のように特定の文書要素を示すのではなく、特定の文書要素が記述されているページを示すような付加情報の場合には、付加情報250-1は付加情報250-3の位置に移動した方が好ましい結果を得ることになる。

【0053】ここで、図14を参照して第2の実施例における付加情報の更新処理について説明する。図14は、第2の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャートである。

【0054】付加情報の自動更新処理が開始され（ステップ281）、付加情報250が付箋等のようにページからはみ出して付加することが可能な種類であり（ステップ282でYES）、その配置面PD情報から更新前の電子文書230のページからはみ出して付加されていた場合（ステップ283でYES）、近似値算出部15が近似値を算出する（ステップ284）。

【0055】ここで、算出した近似値に60%以上のものがあれば（ステップ285でYES）、付加情報付与部12が近似値の最も大きい文書要素が存在している（記述されている）ページへ付加情報250を移動して（ステップ286）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ291）。

【0056】一方、算出した近似値に60%以上のものがなく（ステップ285でNO）、20%以上のものがあれば（ステップ287でYES）、ユーザに対して付加情報250の手動更新を促すために付加情報250を半透明表示して（ステップ288）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ291）。

【0057】また、算出した近似値に20%以上のものがなければ（ステップ287でNO）、ユーザに対して付加情報250を削除する旨を通知するために付加情報250を点滅表示して（ステップ289）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ291）。

【0058】なお、付加情報250がページからはみ出すことが不可能な種類であった場合や（ステップ282でNO）、はみ出すことが可能な種類であっても更新前にはみ出していなかった場合には（ステップ283でNO）、上述の第1の実施例で説明した通常の更新処理を行って（ステップ290）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ291）。

【0059】次に、この発明に係る文書処理方法および装置の第3の実施例について説明する。図15は、第3の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図である。電子文書に付加される付加情報には、上述したように付箋のようにページからはみ出すことが可能なものがあり、このような付加情報は特定の文書要素ではなく特定のページに付加されているものがある。

【0060】例えば、図15に示すような付加情報350-1および350-2が付加された電子文書330-1が更新されページ数の減った電子文書330-2となった場合、付加情報350-1は更新前と同じページに付加情報350-3として移動され、付加情報350-2は対象ページが消滅したため削除される。

【0061】ここで、図16を参照して第3の実施例における付加情報の更新処理について説明する。図16は、第3の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャートである。

【0062】付加情報の自動更新処理が開始され（ステップ381）、付加情報350が付箋等のようにページ

からはみ出して付加することが可能な種類であり（ステップ382でYES）、その配置面PD情報から更新前の電子文書330のページからはみ出して付加され（ステップ383でYES）、かつ、配置面のPDが存在しない（白紙部分とページ外に付加された状態）場合には（ステップ384でYES）、更新後の電子文書330に更新前の付加情報350が付加されていたページに対応するページが存在すれば（ステップ385でYES）、付加情報350の移動は行わずにそのまま付加情報の更新処理を終了し（ステップ388）、対応ページが存在しなければ付加情報350を削除して（ステップ386）、付加情報の更新処理を終了する（ステップ388）。

【0063】一方、付加情報350がページからはみ出すことが不可能な種類であった場合や（ステップ382でNO）、はみ出すことが可能な種類であっても更新前にはみ出していなかった場合（ステップ383でNO）、配置面PD情報としてのPD（文書要素）が存在していた場合には（ステップ384でNO）、上述の第1の実施例で説明した通常の更新処理を行って（ステップ387）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ388）。

【0064】次に、この発明に係る文書処理方法および装置の第4の実施例について説明する。図17は、第4の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図である。電子文書中の黒色の文字にマーカー等の付加情報が半透明の赤色で付加され、付加情報により文字を目立たせるようにしている場合、電子文書の更新により文字色が赤色に変更されたとすると、付加情報の色が赤色のままでは文字を隠す結果となってしまう。逆に、文字を隠す目的で付加されていた付加情報が色の変更により文字を目立つようになってしまうこともある。

【0065】このような状態を防ぐため、第4の実施例においては、図17に示すように、電子文書430-1が電子文書430-2に更新され、その文書要素（文字列）431-1が色の異なる文書要素431-2に変更された場合には、文書要素を隠す目的で付加されていた付加情報450-1は、文書要素431-2を隠す色に変更された付加情報450-3として電子文書430-2に付加され、文書要素を目立たせる目的で付加されていた付加情報450-2は、文書要素431-2を目立たせる色に変更された付加情報450-4として電子文書430-2に付加される。

【0066】このため、付加情報450-2（他の付加情報も同様）は、位置情報451-2、表示データ452-2、配置面PD453-2を保持し、配置面PD453-2は配置面の文書要素の情報（図中では文字列）に加え、その文書要素の色と付加情報の目的（文字を目立たせる／文字を隠す）から構成される。

【0067】ここで、図18を参照して第4の実施例に

10

20

30

40

50

おける付加情報の更新処理について説明する。図 18 は、第 4 の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャートである。

【0068】付加情報の自動更新処理が開始されると（ステップ 481）、まず、上述の第 1 の実施例で説明した通常の更新処理を行う（ステップ 482）。

【0069】次に、処理対象の付加情報 450 がマーカーであり、付加情報 450 が保持している配置面 PD 453 に基づいて、付加情報 450（マーカー）が付されている文書要素 431 の色の変更されていると判定されると（ステップ 484 で YES）、付加情報 450 の色変更処理を行う（ステップ 485、486、487）。

【0070】付加情報 450 の色変更処理は、その付加情報 450 が文書要素 431 を目立たせる目的で付加されている場合には（ステップ 485 で YES）、付加情報 450 の色を文書要素 431 を目立たせる色に変更し（ステップ 486）、付加情報 450 が文書要素 431 を隠す目的で付加されている場合には（ステップ 485 で NO）、付加情報 450 の色を文書要素 431 を隠す色に変更して（ステップ 487）、付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ 488）。

【0071】なお、付加情報 450 がマーカーでない場合や（ステップ 483 で NO）、文書要素の色が変更されていない場合には（ステップ 484 で NO）、ステップ 482 での通常の更新処理以外の処理を行わずに付加情報の自動更新処理を終了する（ステップ 488）。

【0072】次に、この発明に係る文書処理方法および装置の第 5 の実施例について説明する。図 19 は、第 5 の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図である。上述の各実施例においては、近似値を算出し、その近似値に応じて付加情報の自動移動と手動移動、削除のいずれかの処理を行っていた。この第 5 の実施例においては、近似値が所定の値以上である位置が複数存在する場合に、ユーザに対して付加情報の移動位置を選択させるとともに、該選択のための UI（ユーザインタフェース）を提供する。

【0073】図 19 に示すように、更新により 530-1、530-2、530-3 の 3 ページで構成される電子文書が作成されたとする。このとき、付加情報を移動する位置として 550-1 と、550-2 があった場合には、表示出力部 21 にウィンドウ 560 を表示する。ウィンドウ 560 には、付加情報の移動候補である 550-1 と 550-2 の位置が表示され、ユーザが図示しないキーボードやマウスを使用してカーソル 561 を移動して候補を選択し、決定ボタン 562 を押下（実際にはキーボード若しくはマウスのボタンの押下）して、付加情報の移動先を決定する。

【0074】ここで、図 20 を参照して第 5 の実施例における付加情報の更新処理について説明する。図 20 は、第 5 の実施例における付加情報の更新処理の流れを

示すフローチャートである。

【0075】付加情報の自動更新処理が開始されると（ステップ 581）、まず、付加情報の配置面 PD に基づいて文書要素の近似値を算出する（ステップ 582）。ここで、近似値が 60% 以上の文書要素が有り（ステップ 583 で YES）、当該文書要素が複数であれば（ステップ 584 で YES）、付加情報移動先決定の UI（ウィンドウ 560）をユーザに提供し（ステップ 585）、ユーザの決定に基づいて付加情報を移動して、付加情報の更新処理を終了する（ステップ 588）。

【0076】一方、近似値が 60% 以上の文書要素が 1 つだけ存在する場合には（ステップ 583 で YES、ステップ 584 で NO）、当該文書要素へ付加情報を移動して（ステップ 586）、付加情報の更新処理を終了する（ステップ 588）。

【0077】また、近似値が 60% 以上の文書要素が存在しなかった場合には（ステップ 583 で NO）、付加情報を削除して（ステップ 587）、付加情報の更新処理を終了する（ステップ 588）。

【0078】次に、この発明に係る文書処理方法および装置の第 6 の実施例について説明する。図 21 は、第 6 の実施例における付加情報の配置面 PD の取得方法を説明するための図である。付加情報の種類には、印鑑やスタンプ等の電子文書上の所定の位置に付加されることが多いものがある。例えば、印鑑では、電子文書上に印鑑を付加するための位置があらかじめ確保されていることがあり、この場合にはその位置に他の PD は存在しない、つまり、付加情報の配置面 PD が存在しないことになる。この第 6 の実施例では、付加情報が配置面 PD を取得できない場合には、取得する配置面の範囲を広げて PD を取得する。

【0079】例えば、図 21 の電子文書 630-1 に付加された付加情報 650-1 は、位置情報 651-1 と表示データ（PD）652-1、配置面の PD 653-1 を取得するが、取得した配置面の PD は「なし」となってしまう。

【0080】このような場合には、電子文書 630-2 に付加された付加情報 650-2 のように取得する配置面の範囲を広げて、位置情報 651-2 と表示データ（PD）652-2、配置面の PD 653-2 を取得することで、電子文書の更新時に当該付加情報の移動が可能となる。

【0081】ここで、図 22 を参照して第 6 の実施例における付加情報の配置面 PD の取得処理について説明する。図 22 は、第 6 の実施例における付加情報の配置面 PD の取得処理の流れを示すフローチャートである。配置面 PD の取得処理が開始されると（ステップ 681）、まず、付加情報 650 の配置面の PD 情報を取得する（ステップ 682）。ここで、配置面 PD の取得に

成功すれば（ステップ 683 で YES）、そのまま配置面 PD の取得処理を終了するが（ステップ 685）、取得に失敗した場合には（ステップ 683 で NO）、当該付加情報 650 の配置面取得領域を 2 倍に拡張して（ステップ 684）、再び配置面 PD の取得を行い（ステップ 682）、取得が成功するまで同様の処理を繰り返す。

【0082】なお、上述の説明では、各実施例毎に別個に説明を行ったが、各実施例で説明した内容は、任意に組み合わせて実施することが可能である。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、紙文書と同様に扱うことのできる電子文書上にマーカー等の付加情報を付加する際に、当該付加情報を付加した位置に加えて付加する配置面の PD 情報を取得し、当該付加情報が取得した配置面 PD 情報を保持するように構成したので、電子文書が更新された際に配置面 PD 情報に基づいて付加情報を対応する位置に自動で移動することができる。

【0084】また、付加情報が保持している配置面 PD 情報に応じて、付加情報のページ単位での移動や色の変更等を行うとともに、付加情報の移動先をユーザが容易に選択できるインタフェースを提供することで、電子文書をより紙文書に近く扱うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】文書処理装置の構成を示すブロック図。

【図 2】この発明における電子文書を説明する図。

【図 3】電子文書と一般 APL 文書の関係を示した図。

【図 4】電子文書の改版時の文書処理装置 1 の動作を示した図。

【図 5】電子文書に付加情報を示した状態を示した図。

【図 6】付加情報が保持する情報を示した図。

【図 7】改版により文字列が削除された場合の付加情報の移動を示した図。

【図 8】付加情報 50 の種類を示した図。

【図 9】配置面 PD 53 が文字列である場合の近似値の算出例を示した図。

【図 10】配置面 PD 53 がイメージ等のビットマップである場合の近似値の算出例を示した図。

【図 11】文書処理装置 1 の動作の流れを示すフローチャート。

【図 12】付加情報の自動更新処理の流れを示すフローチャート。

【図 13】第 2 の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図。

【図 14】第 2 の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャート。

【図 15】第 3 の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図。

【図 16】第 3 の実施例における付加情報の更新処理の

流れを示すフローチャート。

【図 17】第 4 の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図。

【図 18】第 4 の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャート。

【図 19】第 5 の実施例における付加情報の移動方法を説明するための図。

【図 20】第 5 の実施例における付加情報の更新処理の流れを示すフローチャート。

10 【図 21】第 6 の実施例における付加情報の配置面 PD の取得方法を説明するための図。

【図 22】第 6 の実施例における付加情報の配置面 PD の取得処理の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

1 文書処理装置

11 制御部

12 付加情報付与部

13 記憶部

14 配置面 PD 情報取得部

15 近似値算出部

16 編集部

17 入力部

18 出力部

19 マージ部

20 指示入力部

21 表示出力部

30、30-1、30-2、30-3、30-4 電子文書

31、31-1、31-2、31-3、31-4、31-5 文章（文字列）

32 グラフ

33 イメージデータ

40、40-1、40-2、40-3 一般 APL 文書

45、45-1、45-2 属性データ

50、50-1、50-2、50-3 付加情報

51 位置情報

52 表示データ（PD）

53 配置面 PD

230、230-1、230-2 電子文書

250、250-1、250-2、250-3 付加情報

330、330-1、330-2 電子文書

350、350-1、350-2、350-3 付加情報

430、430-1、430-2 電子文書

431、431-1、431-2 文書要素

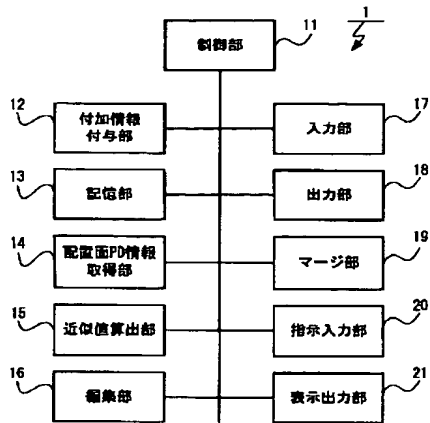
450、450-1、450-2、450-3、450-4 付加情報

451-2 位置情報

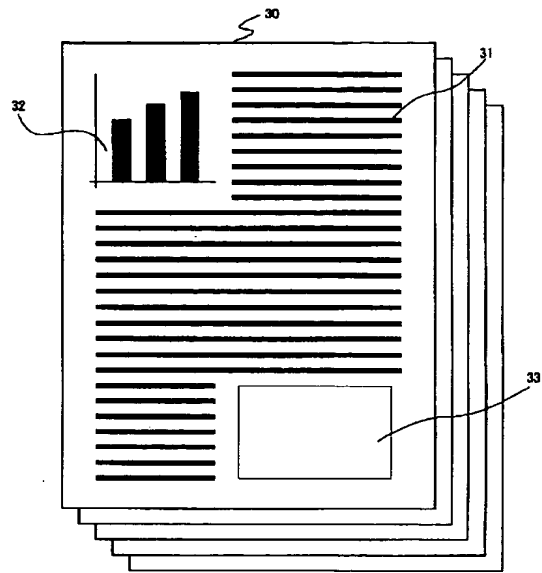
17
 452-2 表示データ
 453-2 配置面PD
 530、530-1、530-2、530-3 電子
 文書
 550-1、550-2 付加情報を移動する位置
 560 ウィンドウ
 561 カーソル

18
 562 決定ボタン
 630、630-1、630-2 電子文書
 650、650-1、650-2 付加情報
 651-1、651-2 位置情報
 652-1、652-2 表示データ
 653-1、653-2 配置面PD

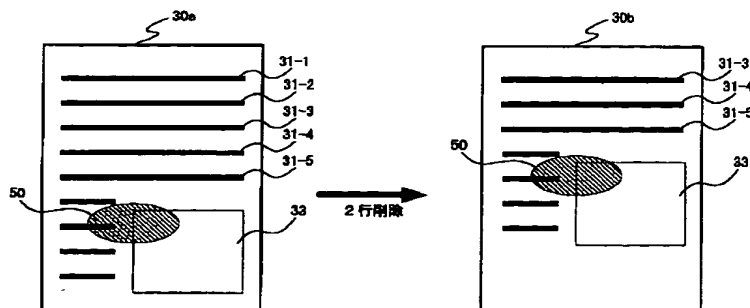
【図1】



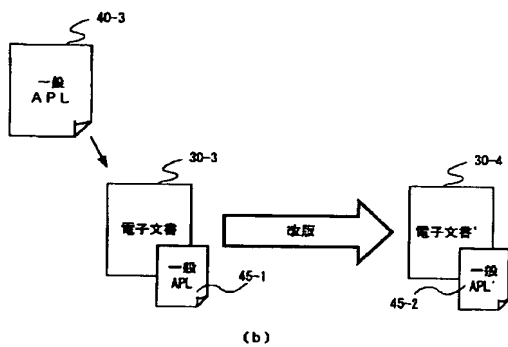
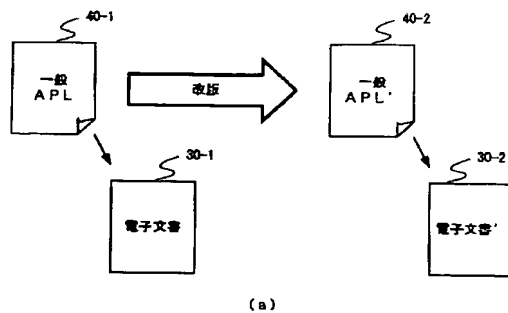
【図2】



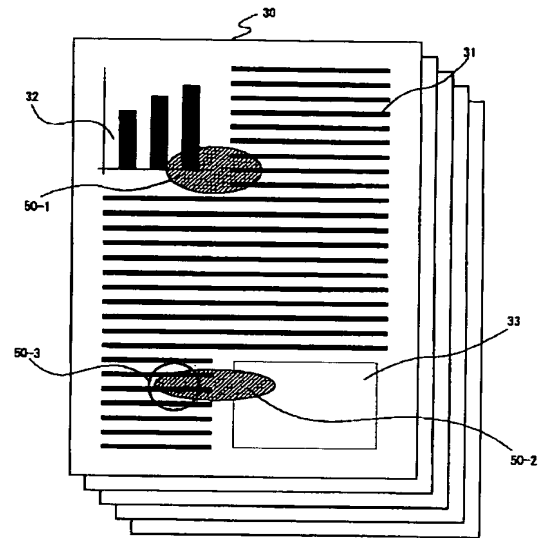
【図7】



【図3】



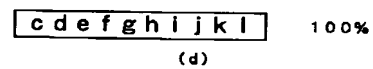
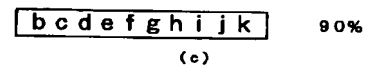
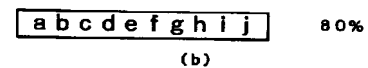
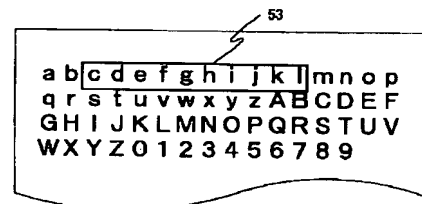
【図5】



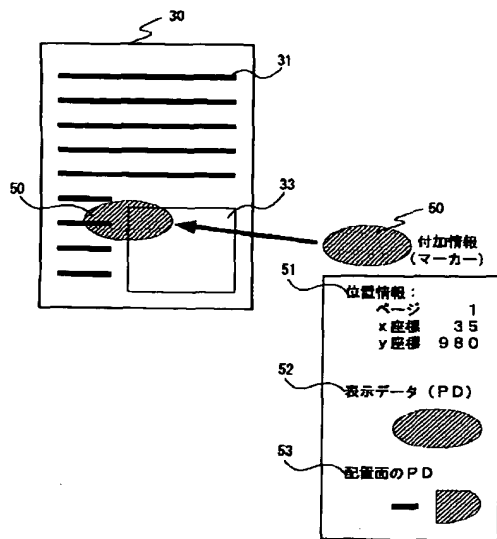
【図9】

【図4】

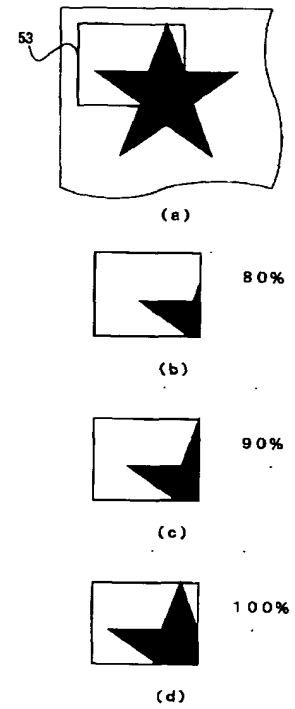
ステップ	利用者の操作	文書処理装置の動作	一般APLリソースの動作
1	文書処理装置で電子文書を開く	電子文書を開く	
2	文書処理装置で改版を指定	電子文書添付の一般APL文書を一般APLで開く	一般APL文書を開く
3	一般APLで文書を編集		一般APL文書を編集
4	一般APLで文書の保存を指定		一般APL文書を保存
5	一般APLの終了を指定		終了
6		編集後の一般APL文書から電子文書を作成	
7		電子文書に編集後の一般APL文書を添付する	
8	文書処理装置で電子文書の保存を指定	電子文書を保存	
9	文書処理装置で終了を指定	終了	



【図6】



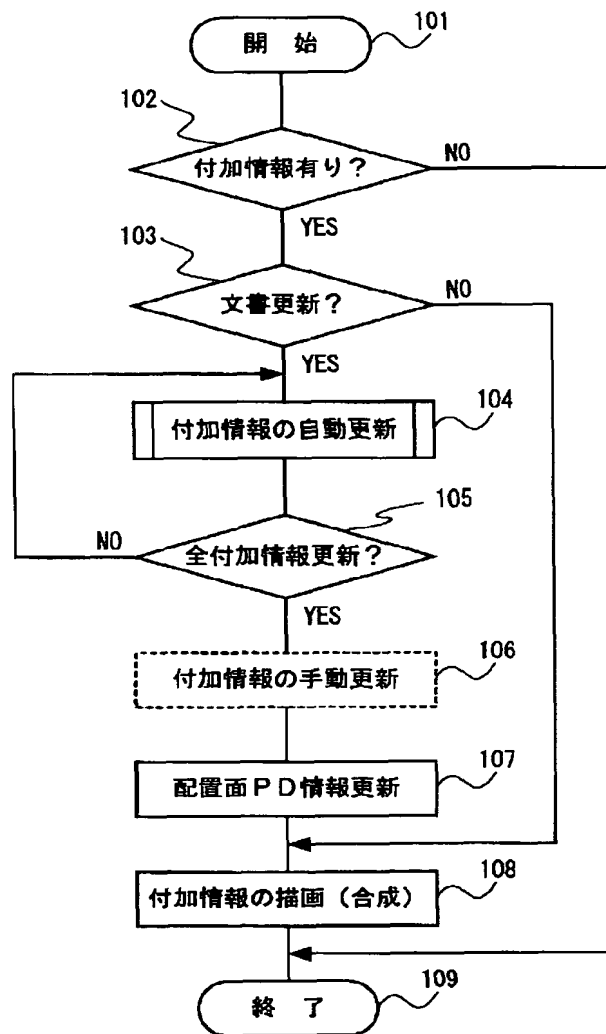
【図10】



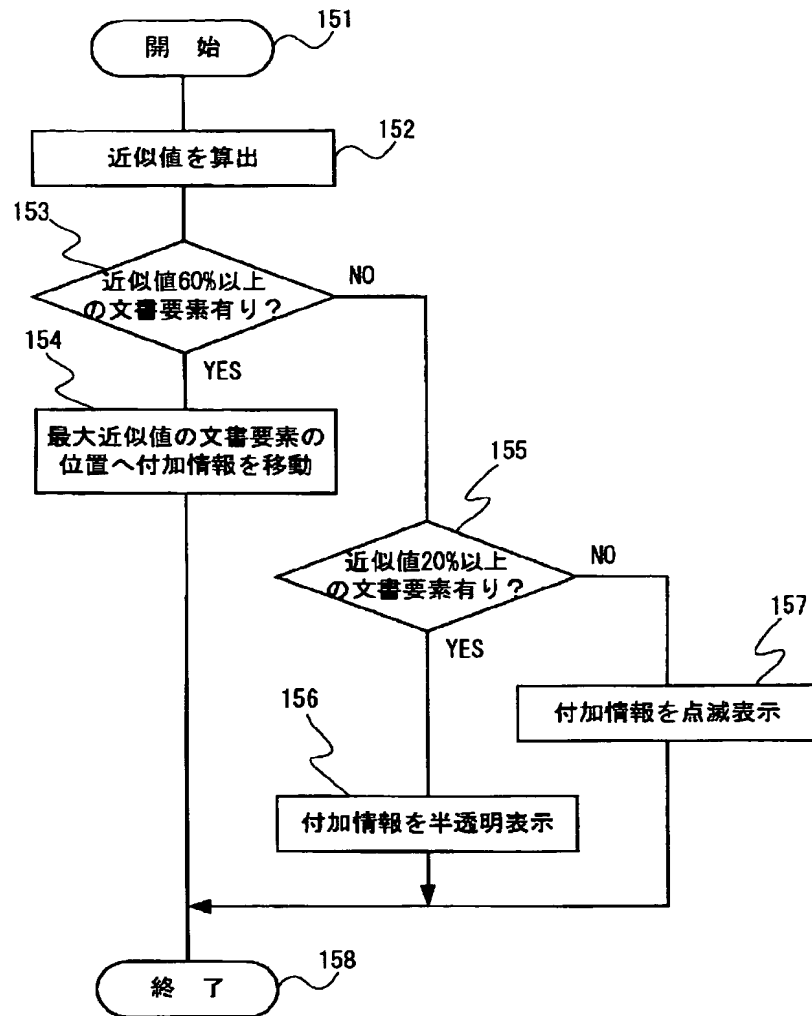
【図8】

名 称	付加情報のPD	配置面PD情報取得領域	備 考
付箋			付箋の全面
マーカ			マーカの全域
丸			丸の周辺部
矢印			矢印の先端周辺部
印鑑			印鑑の周辺部
スタンプ			スタンプの周辺部
メモ	図の図解を いれて下さい。		メモを囲む領域

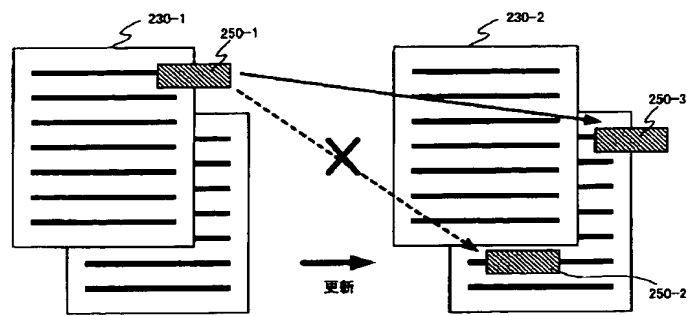
【図11】



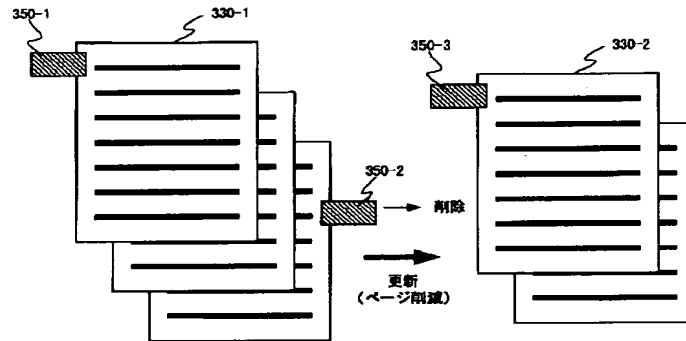
【図12】



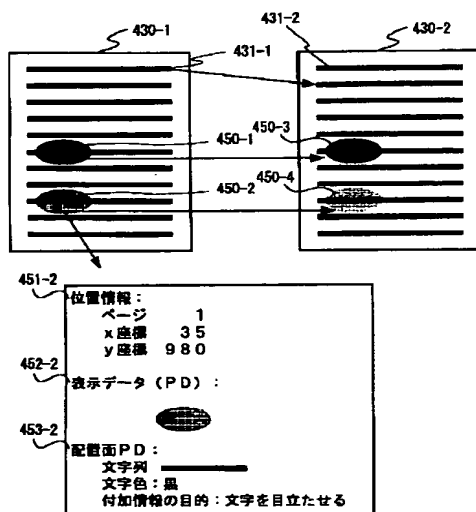
【図13】



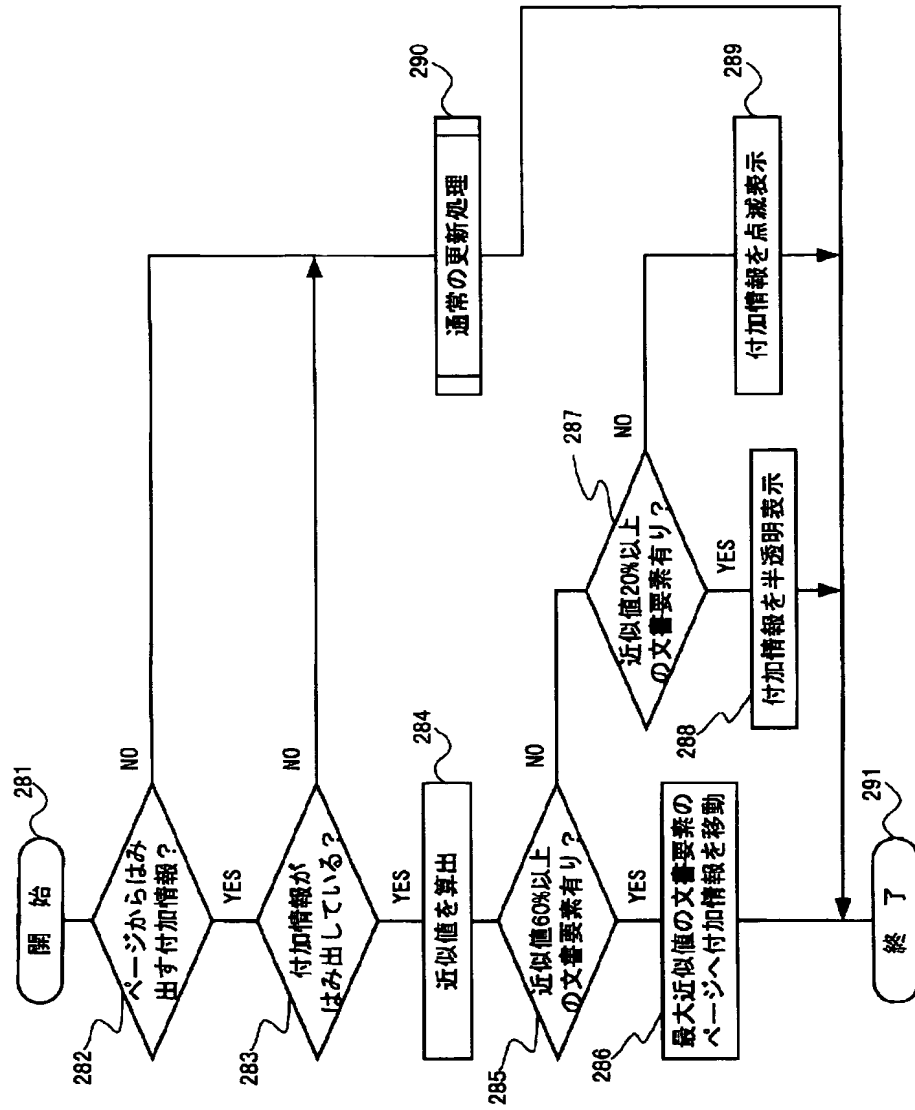
【図15】



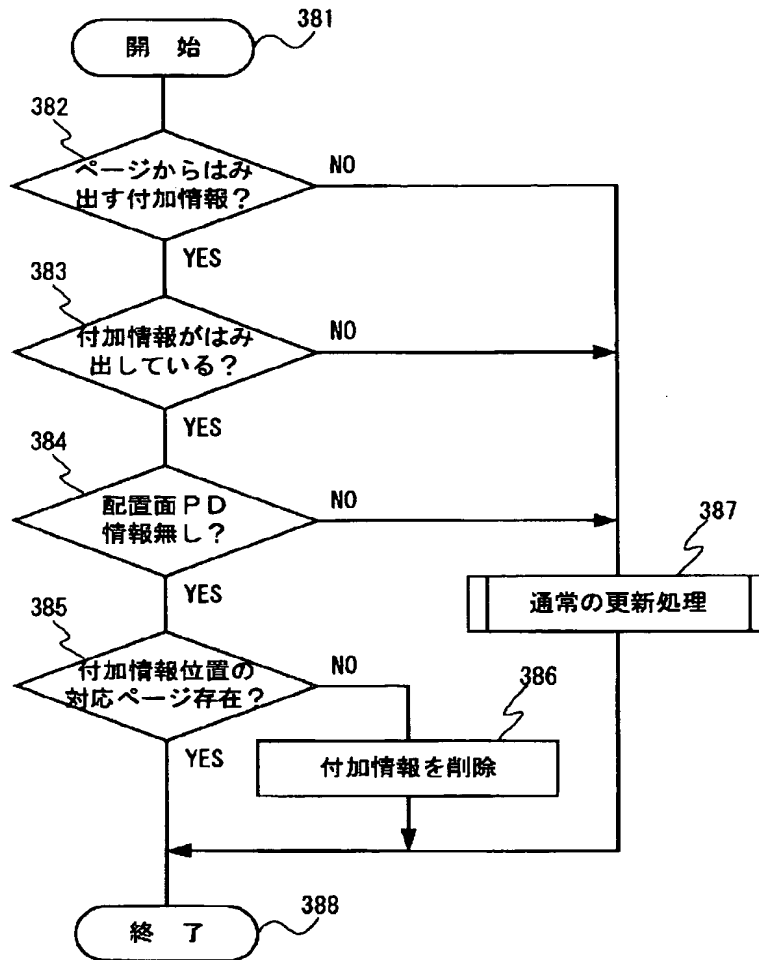
【図17】



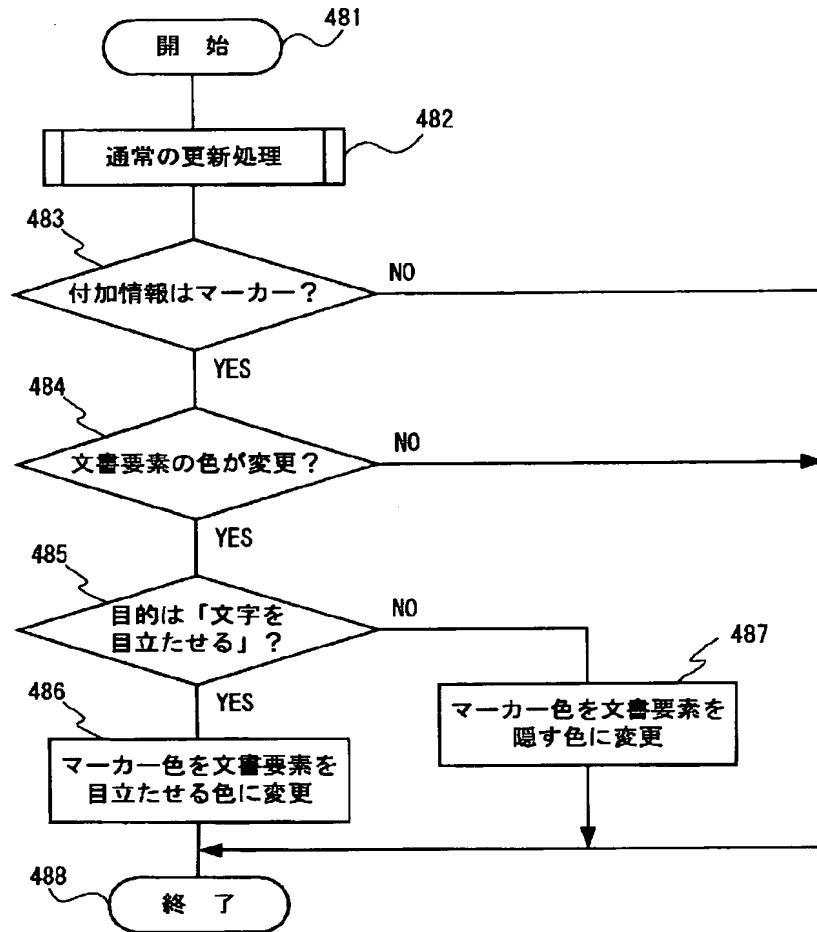
【図14】



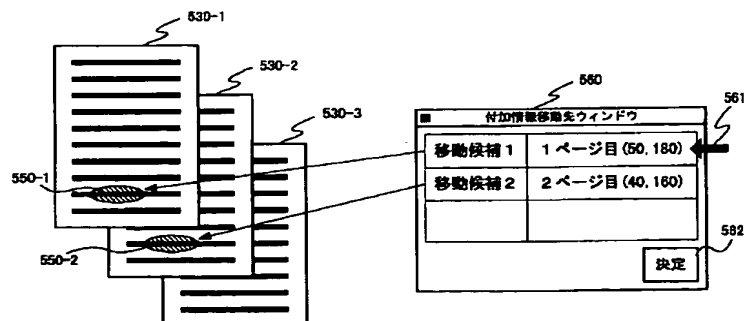
【図16】



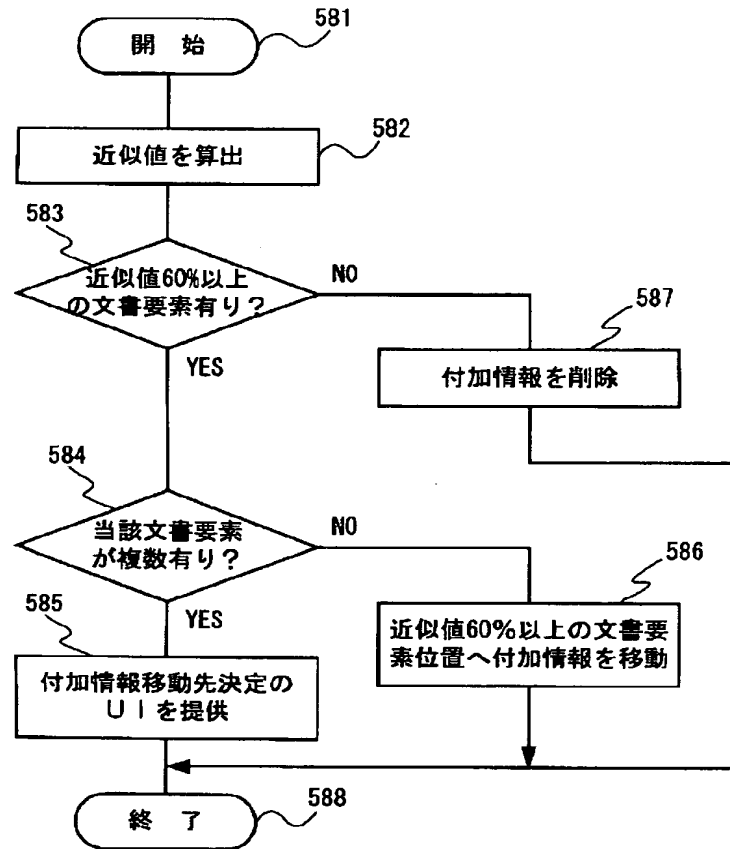
【図18】



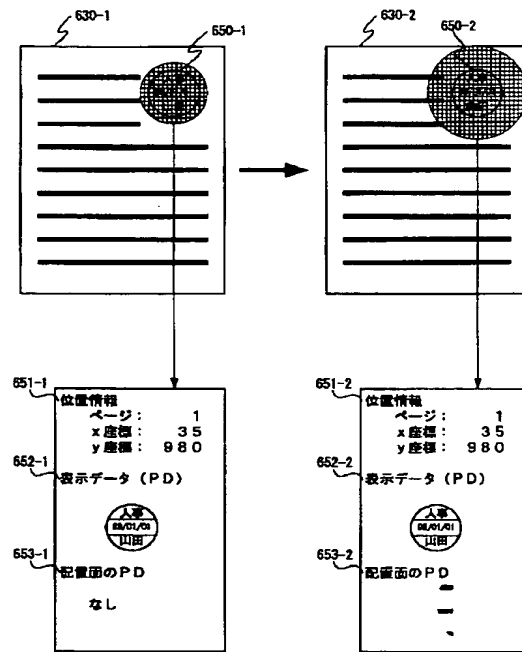
【図19】



【図20】



【図21】



【図22】

